

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-029853
(43)Date of publication of application : 31.01.1989

(51)Int. Cl. G03G 9/08

(21)Application number : 62-185763 (71)Applicant : SHARP CORP
(22)Date of filing : 25.07.1987 (72)Inventor : YAMANE HIDENOBU
KIDO EIICHI
NISHINO FUMIE

(54) BINARY DEVELOPER

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable control of a charge quantity of a toner by adding to the toner a polymer particle powder be charged to a positive or negative polarity by friction with the toner.

CONSTITUTION: The polymer powder to be added to the toner has positive or negative triboelectrifiability at the time of friction with the toner and an average particle diameter smaller than that of the toner particles. When a developer is stirred, this polymer powder covers the surface of each toner particle and is charged by friction with the toner, and the toner is also charged to the reverse polarity, and when the powder material is situated in the upper triboelectrification series, it is charged positively, and when the powder material in the lower series is selected, it is charged negatively, thus permitting the charge quantity of the toner to be controlled.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月31日

G 03 G 9/08

7265-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 二成分現像剤

⑮ 特 願 昭62-185763

⑯ 出 願 昭62(1987)7月25日

⑰ 発 明 者 山 根 秀 信 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内⑱ 発 明 者 木 戸 栄 一 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内⑲ 発 明 者 西 野 文 絵 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑳ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

㉑ 代 理 人 弁理士 小森 久夫

明 細 書

1. 発明の名称

二成分現像剤

2. 特許請求の範囲

(1) トナーとの摩擦に対してプラスまたはマイナス極性の帯電特性を持ち、平均粒径がトナーの平均粒径よりも小さい粉末をトナーに添加したことを特徴とする二成分現像剤。

3. 発明の詳細な説明

(a) 産業上の利用分野

この発明は、トナーとキャリアからなる二成分現像剤の改良に関する。

(b) 従来の技術

従来の二成分現像剤に使用するキャリアのうち典型的なものは、酸化鉄粉の表面をフッ素、アクリル系樹脂、シリコン樹脂などのモノマー溶液で塗布後、重合反応させて鉄粉表面に均一な被覆を形成し、この被覆によってキャリアの寿命を長くしていた。この場合用いられるキャリア被覆剤は、トナーとキャリアの帯電量の安定を目的とする

ものである。すなわちキャリア被覆剤によって現像剤の使用時間が長くなってもキャリア表面が劣化するのを防止することができる。

(c) 発明が解決しようとする問題点

ところが上記の二成分現像剤では、キャリア表面の劣化を防止することができたが、トナーの帯電量の制御を行うことが困難であり、いわゆる「特性や、画像濃度(I D)も満足できるものではなかった。

この発明の目的は、従来の上記キャリア被覆剤に代えてポリマー粉末を使用することにより上記の欠点をなくすことのできる二成分現像剤を提供することにある。

(d) 問題点を解決するための手段

この発明は、トナーとの摩擦に対してプラスまたはマイナス極性の帯電特性を持ち、平均粒径がトナーの平均粒径よりも小さい粉末をトナーに添加したことを特徴とする。

(e) 作用

この発明に係る二成分現像剤は、現像剤複写時

に、トナーに添加した粉末がキャリアの表面を覆いながら、トナーと摩擦し、帯電する。帯電によってトナーにも逆極性の帯電が生じる。上記粉末は帯電系列の中から選ばれるが、トナーとの相対関係において上記粉末の材料が上位の帯電系列にある場合にはその粉末にプラスの極性の帯電が生じ、トナーに対して下位の帯電系列の材料を選べば、マイナスの極性の帯電が生じる。トナーにはこの粉末に生じた極性と反対極性の帯電が生じる。また選択する材料を選ぶことにより上記粉末およびトナーに帯電する帯電量を変えることもできる。結局、上記粉末の材料を選択することでトナーの帯電量の制御が可能になる。また、粉末は摩擦時にキャリアの表面を覆うために、従来のキャリア被覆剤と同様にキャリア表面を保護する。

(II)実施例

スチレン系樹脂を主成分とした平均粒径 $10\mu\text{m}$ のトナーと平均粒径 $100\mu\text{m}$ の球形酸化鉄粉で構成された現像剤に特公昭59-10368、特開昭61-14201等に記載されている公知

のポリマー粒子を添加し、ポリマーの種類をアクリル系、スチレン系、含フッ素系などの各種のものを使用したところ、トナーとの摩擦環境状態において上記ポリマー粒子に正極性または負極性の帯電を得ることが出来た。またその時の帯電量もポリマーの種類によって変化した。すなわち、トナーの帯電量をポリマーの帯電量で制御出来た。

なお、実施例では粉末としてポリマー粒子を用いたが、トナーとの摩擦時にプラスまたはマイナス極性の帯電特性を持つものであれば使用することが出来る。

(4)発明の効果

この発明に係る二成分現像剤では、従来のモノマー層で構成されるキャリア被覆剤に代えて、トナーとの摩擦時にプラスまたはマイナス極性に帯電するポリマー粒子等の粉末をトナーに添加し、その粉末とトナーとの摩擦によって粉末が帯電するようにしたために、粉末の材料を選択すること

により、トナーの帯電量を簡単に制御することが可能になる。粉末はキャリア表面を覆うようになるために、キャリアの劣化を防止する作用もある。

出願人 シャープ株式会社

代理人 弁理士 小森久夫